

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-341073

(43)Date of publication of application : 10.12.1999

(51)Int.Cl.

H04L 12/66
H04L 12/46
H04L 12/28
H04L 12/02
H04M 3/00
H04M 3/42
H04M 11/00
H04N 1/32
// H04Q 3/58

(21)Application number : 10-147082

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 28.05.1998

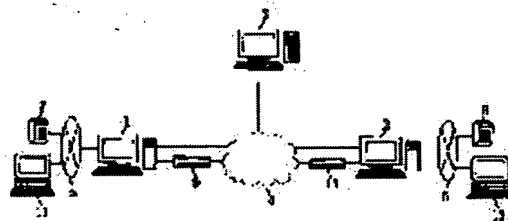
(72)Inventor : YAMAGUCHI TOSHINORI
NADA NORIAKI

(54) INTERNET TELEPHONE EQUIPMENT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To attain effective utility of a line by deciding by call set message information from an ISDN at the time of call incoming whether this call is an incoming call to an access server which performs communication control of personal computer communication or an incoming call to an internet telephone control part and executing connection processing.

SOLUTION: For the purpose of accessing an internet network 4 from a personal computer 11, a calling is performed by way of an ISDN 5 and internet telephone equipment 1 receives a call set message. A reception number information element included in this is compared with a preset internet telephone dial number and, when they are coincident, reception information from the personal computer 11 is transmitted as an incoming call to an access server 9. Also, when the calling is performed by a telephone number set from a telephone set 7 by way of the ISDN 5, the telephone equipment 1 receives the calling, compares the reception number information factor included in this with a preset internet telephone dial-in number and, when the two coincide, the call message is transmitted to the ISDN 5 as the incoming call to the internet telephone. In this way, connection switching is performed in accordance with the call.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

[Kind of final disposal of application, other than
the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-341073

(43) 公開日 平成11年(1999)12月10日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	F I	
H 0 4 L	12/66	H 0 4 L	11/20 B
	12/46	H 0 4 M	3/00 B
	12/28		3/42 Z
	12/02		11/00 3 0 3
H 0 4 M	3/00	H 0 4 N	1/32 Z

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 15 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平10-147082

(22) 出願日 平成10年(1998) 5 月28日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 山口 敏範

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(72) 発明者 奈田 紀明

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

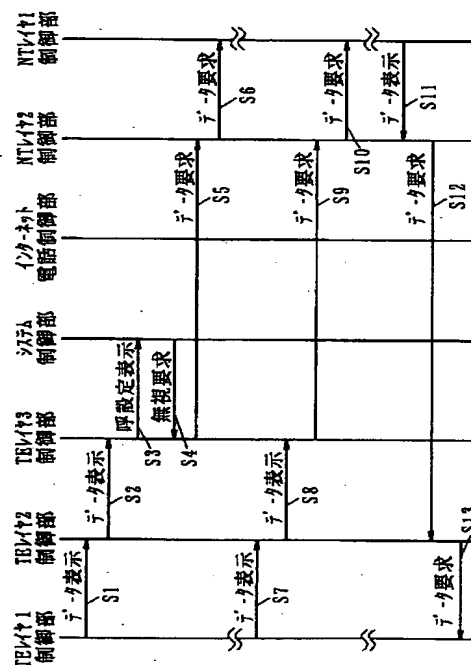
(74) 代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

(54) 【発明の名称】 インターネット電話装置

(57) 【要約】

【課題】 新たな公衆回線の敷設が不要で、回線増設のためのコストや維持費を削減できるインターネット電話装置を提供することを目的とする

【解決手段】 発呼時の使用者からの呼設定メッセージの情報により該呼がパソコン通信等の通信制御を行うアクセスサーバに対する着信若しくはインターネット電話の制御を行うインターネット電話制御部に対する着信のどちらに対する着信であるかを判断する着信判断手段を備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 公衆回線を利用した電話及びFAX等の通信回線の一部にインターネット網を利用するインターネット電話システムにおいてISDNとインターネット網との接続部を構成するインターネット電話装置であって、着呼時のISDNからの呼設定メッセージの情報により該呼がパソコン通信等の通信制御を行うアクセスサーバに対する着信若しくはインターネット電話の制御を行うインターネット電話制御部に対する着信のどちらに対する着信であるかを判断する着信判断手段を備えたことを特徴とするインターネット電話装置。

【請求項2】 前記着信判断手段の判断結果に基づき前記インターネット電話制御部若しくは前記アクセスサーバに通信の接続を切替える接続切替手段を備えたことを特徴とする請求項1に記載のインターネット電話装置。

【請求項3】 前記着信判断手段は、前記呼設定メッセージに含まれる着信側の電話番号の情報である着番号情報要素を参照し、前記着番号情報要素の示す電話番号がインターネット電話用のダイヤルイン番号と一致した場合には前記インターネット電話制御部への着信であると判断し、それ以外の場合には前記アクセスサーバへの着信であると判断することを特徴とする請求項1又は請求項2の何れかに記載のインターネット電話装置。

【請求項4】 前記着信判断手段は、前記呼設定メッセージに含まれる該呼が音声通信かデジタル通信かを識別するための情報伝送能力情報要素を参照し、前記情報伝送能力情報要素が音声又は3.1kHzオーディオを示すものである場合には前記インターネット電話制御部への着信であると判断し、それ以外の場合には前記アクセスサーバへの着信であると判断することを特徴とする請求項1又は請求項2の何れかに記載のインターネット電話装置。

【請求項5】 前記着信判断手段は、前記呼設定メッセージに含まれる発信側のサブアドレスを表す発サブアドレス情報要素を参照し、前記発サブアドレス情報要素が予めITSPが設定若しくは開示した特定の情報を示すものである場合には前記インターネット電話制御部への着信であると判断し、それ以外の場合には前記アクセスサーバへの着信であると判断することを特徴とする請求項1又は請求項2の何れかに記載のインターネット電話装置。

【請求項6】 前記着信判断手段は、前記呼設定メッセージに含まれる着信側のサブアドレスを表す着サブアドレス情報要素を参照し、前記着サブアドレス情報要素が予めITSPが設定若しくは開示した特定の情報を示すものである場合には前記インターネット電話制御部への着信であると判断し、それ以外の場合には前記アクセスサーバへの着信であると判断することを特徴とする請求項1又は請求項2の何れかに記載のインターネット電話装置。

【請求項7】 前記着信判断手段は、前記呼設定メッセージに含まれるレイヤ1のプロトコルを示すレイヤ1プロトコル識別情報要素を参照し、前記レイヤ1プロトコル識別情報要素がITU-T勧告のG.711µ-law又はG.711A-lawを示すものである場合には前記インターネット電話制御部への着信であると判断し、それ以外の場合には前記アクセスサーバへの着信であると判断することを特徴とする請求項1又は請求項2の何れかに記載のインターネット電話装置。

10 【請求項8】 前記着信判断手段は、前記呼設定メッセージに含まれるユーザ間の情報伝達に使用されるユーザ・ユーザ情報要素を参照し、前記ユーザ・ユーザ情報要素が予めITSPが設定若しくは開示した特定の情報を示すものである場合には前記インターネット電話制御部への着信であると判断し、それ以外の場合には前記アクセスサーバへの着信であると判断することを特徴とする請求項1又は請求項2の何れかに記載のインターネット電話装置。

20 【請求項9】 公衆回線を利用した電話及びFAX等の通信回線の一部にインターネット網を利用するインターネット電話システムにおいて公衆回線とインターネット網との接続部を構成するインターネット電話装置であって、利用者の発呼による回線接続後の一定時間利用者の発信するPSDN等のアナログ回線からのモデムのトーン信号を検出し、一定時間内に前記トーン信号が検出されなかった場合には、該呼がインターネット電話の制御を行うインターネット電話制御部への着信であると判断し、それ以外の場合には該呼がパソコン通信等の通信制御を行うアクセスサーバへの着信であると判断する着信判断手段を備えたことを特徴とするインターネット電話装置。

30 【請求項10】 公衆回線を利用した電話及びFAX等の通信回線の一部にインターネット網を利用するインターネット電話システムにおいて公衆回線とインターネット網との接続部を構成するインターネット電話装置であって、予め設定された時刻帯により利用者の発呼による全ての呼をインターネット電話の制御を行うインターネット電話制御部へ着信させるか若しくはパソコン通信等の通信制御を行うアクセスサーバへ着信させるかを切替える接続切替手段を備えたことを特徴とするインターネット電話装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、公衆回線を利用した電話及びFAX等の通信の一部を、インターネット網に置き換えるインターネット電話システムにおいて、ISDNとインターネット網との接続を行うインターネット電話装置に関するものである。

【0002】

50 【従来の技術】 近年インターネットを利用したインター

ネット電話システムが開発されており、またITU-T (International Telecommunication Union-Telecommunication Standardization Sector: 国際電気通信連合電気通信標準化部門) においてもインターネット電話システム及びインターネットを利用した画像、音声、データ通信等の国際勧告が纏められている。

【0003】以下、従来のインターネット電話システム及び従来のインターネット電話装置について、図面を用いて説明する。

【0004】図5は従来のインターネット電話システムの構成図であり、7及び8はインターネット電話を利用する利用者の電話機、4はインターネット網、5及び6は統合デジタル通信網(Integrated Service & Digital Network、ISDN)、21及び22は通常の電話をインターネット電話に変換するインターネット電話装置、3は各地に存在するインターネット電話装置の管理及び接続・切断制御を行うインターネット電話コントロールセンタ、11及び12はパソコン通信等のインターネット利用のための利用者のパーソナルコンピュータ、9及び10はパーソナルコンピュータ11及びパーソナルコンピュータ12にダイヤルアップIP接続を提供するアクセスサーバである。

【0005】図6は従来のインターネット電話装置の機能ブロック図である。図6において、42はレイヤ1に関する制御を行うレイヤ1制御部、43はレイヤ2に関する制御を行うレイヤ2制御部、44はレイヤ3に関する制御を行うレイヤ3制御部であり、それぞれ、ISDN5及びISDN6とインターネット電話装置との接続制御を行う。ここで、レイヤ(階層)とは、オープン・システム・インターコネクション(OSI)7階層モデルにおける階層のことを指し、レイヤ1は、通信速度・伝送方式・伝送符号等を規定する物理レイヤ、レイヤ2は、信号データリンク上での信号ユニットの形成・伝送誤りの検出・再送制御・フロー制御等を行うデータリンクレイヤ、レイヤ3は信号メッセージルーティング・信号メッセージの分配・通信路の選択や解放等を行うネットワークレイヤを指す。ISDNにおいては、レイヤ1に関する制御についてはITU-T勧告のI.430、I.431等で規定されており、レイヤ2に関する制御についてはITU-T勧告のQ.920、Q.921等で規定されており、レイヤ3に関する制御についてはITU-T勧告のQ.930、Q.931等で規定されている。45は、ISDN6を経由して電話機から伝送される音声の圧縮伸張、及び、インターネット網を介してインターネット電話コントロールセンタ3や他のインターネット電話装置との接続・切断と制御等を行うインターネット電話制御部である。41は、レイヤ1制御部42・レイヤ2制御部43・レイヤ3制御部44・インターネット電話制御部45の制御を行うシステム制御部である。

【0006】図7はISDNにおけるフレームフォーマットの信号方式仕様図である。図7において、フラグシーケンスはフレームを識別するためにフレームの前後に付加された情報要素、アドレスフィールドはレイヤ2リンクの識別及びフレームがコマンド(相手側に対して特定の機能の実行を指示するもの)かレスポンス(一つ又は複数のコマンドに対して、実行した動作や状態を報告するもの)かを識別する情報要素、制御フィールドはレイヤ2リンクにおける情報転送や監視機能・制御機能を実行するためにコマンド若しくはレスポンスの種類やシーケンス番号の転送に用いられる情報要素、情報フィールドは実際に転送したい情報が設定される情報要素、フレームチェックシーケンスはフレームの誤り検査のための冗長データが設定される情報要素である。レイヤ2制御部43はアドレスフィールド及び制御フィールドの情報に基づきコマンド/レスポンスに対する制御を行うと共にフレームチェックシーケンスの情報に基づき誤りの検出及び情報の再要求等の制御を行う。レイヤ3制御部は情報フィールドの情報に基づき信号メッセージルーティング・信号メッセージの分配・通信路の選択や解放等を行う。

【0007】フレーム転送時には、フラグシーケンス、アドレスフィールド、制御フィールド、情報フィールド、フレームチェックシーケンス、フラグシーケンスの順に上のオクテッドから下のオクテッドへ順次送出される。発呼時においては、呼番号情報要素、着番号情報要素、伝達能力情報要素、発サブアドレス情報要素、着サブアドレス情報要素、低位レイヤ整合性情報要素、ユーザ・ユーザ情報情報要素等の呼設定メッセージに関する情報要素が情報フィールドに設定される。ここで、呼番号情報要素は複数の呼を同時に扱う際に呼を識別するための情報要素、着番号情報要素は発信側の電話番号を表す情報要素、該呼が伝達能力情報要素は音声通信かデジタル通信かを識別するための情報要素、発サブアドレス情報要素は発信側のサブアドレス番号(1つのISDN回線に複数接続された端末の内、どの端末からの発信かを識別するためのサブアドレス番号)を表す情報要素、着サブアドレス情報要素は着信側のサブアドレス番号(発サブアドレスとは逆に、1つのISDN回線に複数接続された端末の内、どの端末への着信かを識別するためのサブアドレス番号)を表す情報要素、低位レイヤ整合性情報要素は音声の符号化方式やデータのプロトコル等の詳細情報を通知するための情報要素、ユーザ・ユーザ情報情報要素はユーザ間の情報伝達に使用される情報要素である。伝達能力情報要素は、更に、情報転送速度(着から発へ)情報要素、ユーザ情報レイヤ1プロトコル情報要素、ユーザ速度情報要素等の情報要素により構成されており、低位レイヤ整合性情報要素は、更に、情報転送速度(着から発へ)情報要素、レイヤ1プロトコル識別情報要素、ユーザ速度情報要素等の情報要素によ

り構成されている。

【0008】以下、従来のインターネット電話装置の動作を図5～図7を用いて説明する。利用者が電話機7と電話機8とで通話する場合、発呼側の電話機7より、インターネット電話装置21に対してISDN5を経由して発呼を行ない、インターネット電話装置21が該発呼に対して応答することでISDN5を利用した電話通信状態となる。

【0009】このとき、図7に示したようなフレームフォーマットにより、情報フィールドに着番号情報要素、10 伝達能力情報要素、発サブアドレス情報要素、着サブアドレス情報要素、低位レイヤ整合性情報要素、ユーザ・ユーザ情報情報要素等の呼設定メッセージに関する情報要素がISDN5によりインターネット電話装置21に対し転送される。

【0010】次に、インターネット電話装置21は、電話機7に対し、音声ガイダンスにより認証番号や相手先電話番号等の入力を案内し、電話機7からの認証番号及び相手先番号により、インターネット網4を経由してインターネット電話コントロールセンタ3に利用者の認証20 番号を確認した後、相手先電話番号の受け渡し等の接続制御をインターネット電話装置22との間で行う。インターネット電話装置22は、相手先の電話番号により、被呼側の電話機8に対してISDN6を経由して発呼を行う。電話機8の利用者がオフフックすることにより、インターネット電話装置22と電話機8とはISDN6を介して電話通信状態となる。これ以降、電話機7、8の音声は、インターネット電話装置21、22により、音声圧縮伸張装置により圧縮・伸張され、インターネット電話間でインターネット網4を介して圧縮された音声30 データを送受信することにより、電話機7の利用者と電話機8の利用者との通話が行われる。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のインターネット電話装置では、インターネット網へのアクセスを利用者に提供するインターネット電話接続業者（以下、「ITSP」と呼ぶ）がインターネット電話サービスを提供する場合、アクセスサーバ用の公衆回線とは別に、インターネット電話装置専用新たに回線を敷設する必要があり、回線増設のためのコストや維持のために余分な費用が必要であるという問題点を有していた。また、利用者のアクセス頻度が時間帯により異なるにもかかわらず、常にインターネット電話専用回線を確保しておく必要があるため、回線の有効利用ができないという問題点を有していた。

【0012】本発明は上記従来の課題を解決するもので、着呼時にインターネット電話制御部とアクセスサーバとの切替えを行い、一回線によりインターネット電話とパソコン通信とに対するインターネット接続処理が可能で、回線の有効利用が可能なインターネット電話装

置を提供することを目的とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために本発明のインターネット電話装置は、着呼時のISDNからの呼設定メッセージの情報により該呼がパソコン通信等の通信制御を行うアクセスサーバに対する着信若しくはインターネット電話の制御を行うインターネット電話制御部に対する着信のどちらに対する着信であるかを判断する着信判断手段を備えた構成より成る。

【0014】この構成により、一回線によりインターネット電話とパソコン通信とに対するインターネット接続処理が可能なインターネット電話装置を提供することができる。

【0015】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1に記載のインターネット電話装置は、公衆回線を利用した電話及びFAX等の通信回線の一部にインターネット網を利用するインターネット電話システムにおいてISDNとインターネット網との接続部を構成するインターネット電話装置であって、着呼時のISDNからの呼設定メッセージの情報により該呼がパソコン通信等の通信制御を行うアクセスサーバに対する着信若しくはインターネット電話の制御を行うインターネット電話制御部に対する着信のどちらに対する着信であるかを判断する着信判断手段を備えたこととしたものであり、この構成により、着呼時の呼に応じてインターネット電話制御部とアクセスサーバとの接続の切替えを行うことが可能となるという作用を有する。

【0016】本発明の請求項2に記載の発明は、請求項1に記載のインターネット電話装置であって、着信判断手段の判断結果に基づきインターネット電話制御部若しくはアクセスサーバに通信の接続を切替える接続切替手段を備えたこととしたものであり、この構成により、着呼時の呼に応じてインターネット電話制御部とアクセスサーバとの接続の切替えを行われるという作用を有する。

【0017】本発明の請求項3に記載の発明は、請求項1又は請求項2の何れかーに記載のインターネット電話装置であって、着信判断手段は、呼設定メッセージに含まれる着信側の電話番号の情報である着番号情報要素を参照し、着番号情報要素の示す電話番号がインターネット電話用のダイヤルイン番号と一致した場合にはインターネット電話制御部への着信であると判断し、それ以外の場合にはアクセスサーバへの着信であると判断することとしたものであり、この構成により、発呼時の呼に応じてインターネット電話制御部とアクセスサーバとの接続の切替えを行うことが可能となるという作用を有する。

【0018】本発明の請求項4に記載の発明は、請求項1又は請求項2の何れかーに記載のインターネット電話

装置であって、着信判断手段は、呼設定メッセージに含まれ該発呼が音声通信かデジタル通信かを識別するための情報伝送能力情報要素を参照し、情報伝送能力情報要素が音声又は3.1kHzオーディオを示すものである場合にはインターネット電話制御部への着信であると判断し、それ以外の場合にはアクセスサーバへの着信であると判断することとしたものであり、この構成により、発呼時の呼に応じてインターネット電話制御部とアクセスサーバとの接続の切替えを行うことが可能となるという作用を有する。

【0019】本発明の請求項5に記載の発明は、請求項1又は請求項2の何れかに記載のインターネット電話装置であって、着信判断手段は、呼設定メッセージに含まれ発信側のサブアドレスを表す発サブアドレス情報要素を参照し、発サブアドレス情報要素が予めITSPが設定若しくは開示した特定の情報を示すものである場合にはインターネット電話制御部への着信であると判断し、それ以外の場合にはアクセスサーバへの着信であると判断することとしたものであり、この構成により、発呼時の呼に応じてインターネット電話制御部とアクセスサーバとの接続の切替えを行うことが可能となるという作用を有する。

【0020】本発明の請求項6に記載の発明は、請求項1又は請求項2の何れかに記載のインターネット電話装置であって、着信判断手段は、呼設定メッセージに含まれ着信側のサブアドレスを表す着サブアドレス情報要素を参照し、着サブアドレス情報要素が予めITSPが設定若しくは開示した特定の情報を示すものである場合にはインターネット電話制御部への着信であると判断し、それ以外の場合にはアクセスサーバへの着信であると判断することとしたものであり、この構成により、発呼時の呼に応じてインターネット電話制御部とアクセスサーバとの接続の切替えを行うことが可能となるという作用を有する。

【0021】本発明の請求項7に記載の発明は、請求項1又は請求項2の何れかに記載のインターネット電話装置であって、着信判断手段は、呼設定メッセージに含まれレイヤ1のプロトコルを示すレイヤ1プロトコル識別情報要素を参照し、レイヤ1プロトコル識別情報要素がITU-T勧告のG.711μ-law又はG.711A-lawを示すものである場合にはインターネット電話制御部への着信であると判断し、それ以外の場合にはアクセスサーバへの着信であると判断することとしたものであり、この構成により、発呼時の呼に応じてインターネット電話制御部とアクセスサーバとの接続の切替えを行うことが可能となるという作用を有する。

【0022】本発明の請求項8に記載の発明は、請求項1又は請求項2の何れかに記載のインターネット電話装置であって、着信判断手段は、呼設定メッセージに含まれユーザ間の情報伝達に使用されるユーザ・ユーザ情

報要素を参照し、ユーザ・ユーザ情報要素が予めITSPが設定若しくは開示した特定の情報を示すものである場合にはインターネット電話制御部への着信であると判断し、それ以外の場合にはアクセスサーバへの着信であると判断することとしたものであり、この構成により、発呼時の呼に応じてインターネット電話制御部とアクセスサーバとの接続の切替えを行うことが可能となるという作用を有する。

【0023】本発明の請求項9に記載のインターネット電話装置は、公衆回線を利用した電話及びFAX等の通信回線の一部にインターネット網を利用するインターネット電話システムにおいて公衆回線とインターネット網との接続部を構成するインターネット電話装置であって、利用者の発呼による回線接続後の一定時間利用者の発信するPSTN等のアナログ回線からのモデムのトーン信号を検出し、一定時間内にトーン信号が検出されなかった場合には、該呼がインターネット電話の制御を行うインターネット電話制御部への着信であると判断し、それ以外の場合には該呼がパソコン通信等の通信制御を行うアクセスサーバへの着信であると判断する着信判断手段を備えたこととしたものであり、この構成により、発呼時の呼に応じてインターネット電話制御部とアクセスサーバとの接続の切替えを行うことが可能となるという作用を有する。

【0024】本発明の請求項10に記載のインターネット電話装置は、公衆回線を利用した電話及びFAX等の通信回線の一部にインターネット網を利用するインターネット電話システムにおいて公衆回線とインターネット網との接続部を構成するインターネット電話装置であって、予め設定された時刻帯により利用者の発呼による全ての呼をインターネット電話の制御を行うインターネット電話制御部へ着信させるか若しくはパソコン通信等の通信制御を行うアクセスサーバへ着信させるかを切替える接続切替手段を備えたこととしたものであり、この構成により、時刻帯によってインターネット電話とパソコン通信との接続制御が切替えることが可能となるという作用を有する。

【0025】（実施の形態1）図1は本発明のインターネット電話装置により構成したインターネット電話システムの構成図である。

【0026】図1において、7、8は利用者の電話機、5、6はISDN、11、12はパソコン通信等のインターネット利用のための利用者のパーソナルコンピュータ、9、10はISDNに接続する各パーソナルコンピュータにダイヤルアップIP接続を提供するアクセスサーバ、1、2はISDN5、6からの着信がアクセスサーバへの着信かインターネット電話への着信かを判断し、アクセスサーバへの着信であればISDNとアクセスサーバとの間で発信制御を行ない、インターネット電話への着信であれば発呼側若しくは被呼側のインターネ

ット電話装置又はインターネット電話コントロールセンタ3に対して発信・着信制御を行うインターネット電話装置、3は各地に存在する各インターネット電話装置の管理及び接続・切断制御を行うインターネット電話コントロールセンタである。

【0027】図2は本発明のインターネット電話装置の機能ブロック図である。図2において、32は、ISDNと接続し、ITU-T勧告I.430、I.431等に規定された端末側レイヤ1の制御を行うTEレイヤ1制御部、33は、ITU-T勧告Q.920、Q.921等に規定された端末側レイヤ2のデータリンク制御を行うTEレイヤ2制御部、34は、ITU-T勧告Q.930、Q.931等で規定された端末側レイヤ3の呼制御を行うTEレイヤ3制御部である。35は、アクセスサーバと接続し、ITU-T勧告I.430、I.431等に規定された網側レイヤ1の制御を行うNTレイヤ1制御部、36は、ITU-T勧告Q.920、Q.921等で規定された網側レイヤ2のデータリンク制御を行うNTレイヤ2制御部である。37はISDN5、6を経由して伝送される音声の圧縮・伸張を行ない、インターネット網を介してインターネット電話コントロールセンタ3及び発呼側若しくは被呼側のインターネット電話装置との接続・切断制御等を行うインターネット電話制御部である。31はTEレイヤ1制御部32・TEレイヤ2制御部33・TEレイヤ3制御部34・NTレイヤ1制御部35・NTレイヤ2制御部36・インターネット電話制御部37の制御を行うと共に、ISDNからの着信がアクセスサーバへの着信かインターネット電話への着信かを判別するシステム制御部である。

【0028】以上のように構成されたインターネット電話装置において、以下その発呼処理方法を図3及び図4を用いて説明する。

【0029】図3は本発明の実施の形態1に係るアクセスサーバ着信時のインターネット電話装置の動作シーケンス図であり、図4は本実施の形態におけるインターネット電話着信時のインターネット電話装置の動作シーケンス図である。

【0030】まず、パーソナルコンピュータ11の利用者が通常のパソコン通信等の利用目的でアクセスサーバ9を介してインターネットに接続する場合の動作を図3を用いて説明する。

【0031】パーソナルコンピュータ11の利用者はインターネットにアクセスするため、ITSPが提供しているアクセスポイントへISDN5を経由して発呼する。インターネット電話装置1は、この発呼により送信される呼設定メッセージを受けると、まず、TEレイヤ1制御部32がTEレイヤ2制御部33へデータ表示S1を送信する。TEレイヤ2制御部33は、データ表示S1の情報に対しレイヤ2ヘッダー（アドレスフィールド及び制御フィールド）検出及び誤り検出（フレームチ

ェックシーケンスによる誤り検出）等の処理を行なった後、データ表示S2としてTEレイヤ3制御部34へ送信し、TEレイヤ3制御部34は、データ表示S2の解析を行ない、着信を示す呼設定メッセージであることを認識することにより、システム制御部31にレイヤ3情報要素（呼設定メッセージに関する情報要素等）を含む呼設定表示S3を送信すると共に、データ表示S2の蓄積を行う。システム制御部31は、呼設定表示S3を受けると、受信した呼設定表示S3に含まれるの着番号情報要素と予め設定されたインターネット電話用のダイヤルイン番号とを比較し、両者が一致しないことによりアクセスサーバ9に対する着信であると判断し、TEレイヤ3制御部34に無視要求S4を送出する。TEレイヤ3制御部34は、無視要求S4を受信すると、NTレイヤ2制御部36に対して、蓄積しておいたデータ表示S2の呼設定メッセージをデータ要求S5として送出する。NTレイヤ2制御部36は、レイヤ2ヘッダーや誤り訂正符号等を付加した後NTレイヤ1制御部35にデータ要求S6を送出し、NTレイヤ1制御部35からアクセスサーバ9にパーソナルコンピュータ11からの着信情報が送出される。

【0032】TEレイヤ3制御部34は、システム制御部31から無視要求S4を受信した後にISDNから別のメッセージを受信した場合、該メッセージのデータ表示S8（該メッセージを受信したTEレイヤ1制御部から送出されるデータ表示S7により、TEレイヤ2制御部33から送出されるデータ表示S8）の呼番号情報要素が、前記無視要求S4が出された呼設定メッセージのデータ表示S2の呼番号情報要素と一致した場合には、該メッセージはアクセスサーバ9への呼であると判断し、NTレイヤ2制御部36へデータ要求S9を送信し、データ要求S9を受信したNTレイヤ2制御部36はデータ要求S10をNTレイヤ1制御部35に送信することで、NTレイヤ1制御部35からアクセスサーバ9へ該メッセージが送出される。

【0033】また、これ以降、NTレイヤ1制御部35がアクセスサーバ9から受信した内容は、データ表示S11によりNTレイヤ2制御部36に送信され、NTレイヤ2制御部36はデータ要求S12によりTEレイヤ2制御部33に送信し、TEレイヤ1制御部32へのデータ要求S13によりISDN5に送出される。

【0034】次に、電話機7の利用者が、電話機8の利用者と、インターネット電話装置1を介してインターネット電話により音声通話を行う目的によりインターネットに接続する場合の動作を図4を用いて説明する。

【0035】図4は実施の形態1に係るインターネット電話着信時のインターネット電話装置内シーケンス図である。

【0036】図4において、電話機7の利用者は、予めITSPから与えられている電話番号により、ISDN

10

20

30

40

50

5を経由してインターネット電話装置へ発呼する。インターネット電話装置1において、この発呼を受信したTEレイヤ1制御部32は、TEレイヤ2制御部33へデータ表示S21を送信し、TEレイヤ2制御部33は、レイヤ2ヘッダー検出及び誤り検出等の制御を行なった後、データ表示S21の情報(情報フィールド)をデータ表示S22としてTEレイヤ3制御部34へ送信し、TEレイヤ3制御部34は、データ表示S22の解析を行ない、データ表示S22が着信の旨の呼設定メッセージであることを認識することにより、レイヤ3情報要素(呼設定メッセージに関する情報要素等)を含む呼設定表示S23をシステム制御部31に送信すると共にデータ表示S2の蓄積を行う。システム制御部31は、呼設定表示S23を受けると、受信した呼設定表示S23に含まれる着番号情報要素と予め設定されたインターネット電話用のダイヤルイン番号とを比較し、両者が一致したことによりインターネット電話に対する着信であると判断し、TEレイヤ3制御部34に呼出要求S24、応答要求S27を順に送出する。TEレイヤ3制御部34は、呼出要求S24を受信すると、蓄積しておいたデータ表示S22の内容を破棄し、TEレイヤ2制御部33に呼出メッセージであるデータ要求S25を送出し、TEレイヤ2制御部33は、データ要求S25を受信するとTEレイヤ1制御部32へデータ要求S26を送信することにより、TEレイヤ1制御部32からISDN5に呼出メッセージが送出される。

【0037】また、続いて、TEレイヤ3制御部34は、システム制御部31から応答要求S27を受信し、同様に、TEレイヤ2制御部33に対しデータ要求S28を送信し、それを受信したTEレイヤ2制御部33はTEレイヤ1制御部32に対しデータ要求S29を送信することにより、TEレイヤ1制御部32からISDN5に応答メッセージが送出される。

【0038】次に、前記応答メッセージに対し、ISDN5より応答確認メッセージがTEレイヤ1制御部32に送出されると、TEレイヤ1制御部32からTEレイヤ2制御部33へデータ表示S30が送信され、TEレイヤ2制御部33はTEレイヤ3制御部34にデータ表示S31を送信し、TEレイヤ3制御部34はデータ表示S31の解析を行ない、データ表示S31が応答確認メッセージであることを認識することにより、システム制御部31に応答確認表示S32を送出する。システム制御部31は、応答確認表示S32の受信によりインターネット電話用の回線接続が完了したと判断し、インターネット電話制御部37に起動要求S33を送出する。インターネット電話制御部37は起動要求S33により、インターネット電話装置21は、電話機7に対し、音声ガイダンスにより認証番号や相手先電話番号等の入力を案内し、電話機7からの認証番号及び相手先番号により、インターネット網4を経由してインターネット電話コン

トロールセンタ3に利用者の認証番号を確認した後、相手先電話番号の受け渡し等の接続制御をインターネット電話装置22との間で行う。インターネット電話装置22は、相手先の電話番号により、被呼側の電話機8に対してISDN6を経由して発呼を行う。電話機8の利用者がオフフックすることにより、インターネット電話装置22と電話機8とはISDN6を介して電話通信状態となる。以上の動作により、電話機7及び電話機8の利用者は、コントロールセンタ3及びインターネット電話装置2を介して、会話ができることとなる。

【0039】以上のように、本実施の形態によれば、呼設定メッセージに含まれる着信側の電話番号の情報である着番号情報要素を参照し、着番号情報要素の示す電話番号がインターネット電話用のダイヤルイン番号と一致した場合にはインターネット電話制御部への着信であると判断し、それ以外の場合にはアクセスサーバへの着信であると判断する着信判断手段と、着信判断手段の判断結果に基づき前記インターネット電話制御部若しくは前記アクセスサーバに通信の接続を切替える接続切替手段とを備えることにより、発呼時の呼に応じてインターネット電話制御部とアクセスサーバとの接続の切替えを行うことが可能となり、一の回線によりインターネット電話とパソコン通信とに対するインターネット接続処理が可能なインターネット電話装置を提供することが可能となる。

【0040】(実施の形態2)次に、図1のように構成された本発明の実施の形態2に係るインターネット電話装置について、以下その発呼処理方法を図1～図4を用いて説明する。

【0041】まず、パーソナルコンピュータ11の利用者が、アクセスサーバ9を介して、通常のパソコン通信等の利用目的でインターネットに接続する場合の動作を、図3を用いて説明する。

【0042】システム制御部31は、利用者の発呼によりTEレイヤ3制御部34から呼設定表示S3を受けると、受信した呼設定表示S3に含まれる伝達能力情報要素の中の情報転送能力を表す情報転送速度(着から発へ)情報要素と音声又は3.1KHzオーディオを示すコーディングとを比較し、両者が一致しないことにより、該呼がアクセスサーバ9に対する着信であると判断し、TEレイヤ3制御部34に無視要求S4を送出する。これ以降の動作については、実施の形態1と同様のため、説明を省略する。

【0043】次に、電話機7の利用者が、インターネット電話装置1を介して、電話機8の利用者とインターネット電話により音声通話を行う目的でインターネットに接続する場合の動作を、図4を用いて説明する。

【0044】システム制御部31は、利用者の発呼によりTEレイヤ3制御部34から呼設定表示S23を受けると、受信した呼設定表示S3に含まれる伝達能力情報

要素の中の情報転送能力を表す情報転送速度（着から発へ）情報要素と音声又は3.1kHzオーディオを示すコーディングとを比較し、両者が一致したことにより、該呼がインターネット電話に対する着信と判断し、TEレイヤ3制御部34に呼出要求S24を送出した後、応答要求S27を送出する。これ以降の動作については、実施の形態1と同様のため、説明を省略する。

【0045】以上のように、本実施の形態によれば、呼設定メッセージに含まれ該発呼が音声通信かデジタル通信かを識別するための情報伝送能力情報要素を参照し、情報伝送能力情報要素が音声又は3.1kHzオーディオを示すものである場合にはインターネット電話制御部への着信であると判断し、それ以外の場合にはアクセスサーバへの着信であると判断する着信判断手段と、着信判断手段の判断結果に基づき前記インターネット電話制御部若しくはアクセスサーバに通信の接続を切替える接続切替手段とを備えることにより、発呼時の呼に応じてインターネット電話制御部とアクセスサーバとの接続の切替えを行うことが可能となり、一の回線によりインターネット電話とパソコン通信とに対するインターネット接続処理が可能なインターネット電話装置を提供することが可能となる。

【0046】（実施の形態3）次に、図1のように構成された本発明の実施の形態3に係るインターネット電話装置について、以下その発呼処理方法を図1～図4を用いて説明する。

【0047】まず、パーソナルコンピュータ11の利用者が、アクセスサーバ9を介して、通常のパソコン通信等の利用目的でインターネットに接続する場合の動作を、図3を用いて説明する。

【0048】システム制御部31は、利用者の発呼によりTEレイヤ3制御部34から呼設定表示S3を受けると、受信した呼設定表示S3に含まれる発サブアドレス情報要素と予めITSPが設定若しくは開示した特定の情報列とを比較し、両者が一致しないことにより、該呼がアクセスサーバ9に対する着信であると判断し、TEレイヤ3制御部34に無視要求S4を送出する。これ以降の動作については、実施の形態1と同様のため、説明を省略する。

【0049】次に、電話機7の利用者が、インターネット電話装置1を介して、電話機8の利用者とインターネット電話により音声通話を行う目的でインターネットに接続する場合の動作を、図4を用いて説明する。

【0050】システム制御部31は、利用者の発呼によりTEレイヤ3制御部34から呼設定表示S23を受けると、受信した呼設定表示S3に含まれる発サブアドレス情報要素と予めITSPが設定若しくは開示している特定の情報列とを比較し、両者が一致したことにより、該呼がインターネット電話に対する着信であると判断し、TEレイヤ3制御部34に呼出要求S24を送出し

た後、応答要求S27を送出する。これ以降の動作については、実施の形態1と同様のため、説明を省略する。

【0051】以上のように、本実施の形態によれば、呼設定メッセージに含まれ発信側のサブアドレスを表す発サブアドレス情報要素を参照し、発サブアドレス情報要素が予めITSPが設定若しくは開示した特定の情報を示すものである場合にはインターネット電話制御部への着信であると判断し、それ以外の場合にはアクセスサーバへの着信であると判断する着信判断手段と、着信判断手段の判断結果に基づきインターネット電話制御部若しくはアクセスサーバに通信の接続を切替える接続切替手段とを備えることにより、発呼時の呼に応じてインターネット電話制御部とアクセスサーバとの接続の切替えを行うことが可能となり、一の回線によりインターネット電話とパソコン通信とに対するインターネット接続処理が可能なインターネット電話装置を提供することが可能となる。

【0052】（実施の形態4）次に、図1のように構成された本発明の実施の形態4に係るインターネット電話装置について、以下その発呼処理方法を図1～図4を用いて説明する。

【0053】まず、パーソナルコンピュータ11の利用者が、アクセスサーバ9を介して、通常のパソコン通信等の利用目的でインターネットに接続する場合の動作を、図3を用いて説明する。

【0054】システム制御部31は、利用者の発呼によりTEレイヤ3制御部34から呼設定表示S3を受けると、受信した呼設定表示S3に含まれる着サブアドレス情報要素と予めITSPが設定若しくは開示した特定の情報列とを比較し、両者が一致しないことにより、該呼がアクセスサーバ9に対する着信であると判断し、TEレイヤ3制御部34に無視要求S4を送出する。これ以降の動作については、実施の形態1と同様のため、説明を省略する。

【0055】次に、電話機7の利用者が、インターネット電話装置1を介して、インターネット電話により電話機8の利用者と音声通話を行う目的でインターネットに接続する場合の動作を、図4を用いて説明する。

【0056】システム制御部31は、利用者の発呼によりTEレイヤ3制御部34から呼設定表示S23を受けると、受信した呼設定表示S3に含まれる着サブアドレス情報要素と予めITSPが設定若しくは開示した特定の情報列とを比較し、両者が一致したことにより、該呼がインターネット電話に対する着信であると判断し、TEレイヤ3制御部34に呼出要求S24を送出した後、応答要求S27を送出する。これ以降の動作については、実施の形態1と同様のため、説明を省略する。

【0057】以上のように、本実施の形態によれば、呼設定メッセージに含まれ着信側のサブアドレスを表す着サブアドレス情報要素を参照し、着サブアドレス情報要

10

20

30

40

50

素が予めITS Pが設定若しくは開示した特定の情報を示すものである場合にはインターネット電話制御部への着信であると判断し、それ以外の場合にはアクセスサーバへの着信であると判断する着信判断手段と、着信判断手段の判断結果に基づきインターネット電話制御部若しくはアクセスサーバに通信の接続を切替える接続切替手段とを備えることにより、発呼時の呼に応じてインターネット電話制御部とアクセスサーバとの接続の切替えを行うことが可能となり、一回線によりインターネット電話とパソコン通信とに対するインターネット接続処理が可能なインターネット電話装置を提供することが可能となる。

【0058】(実施の形態5)次に、図1のように構成された本発明の実施の形態5に係るインターネット電話装置について、以下その発呼処理方法を図1～図4を用いて説明する。

【0059】まず、パーソナルコンピュータ11の利用者が、アクセスサーバ9を介して、通常のパソコン通信等の利用目的でインターネットに接続する場合の動作を図3を用いて説明する。

【0060】システム制御部31は、利用者の発呼によりTEレイヤ3制御部34から呼設定表示S3を受けると、受信した呼設定表示S3に含まれる低位レイヤ整合性情報要素の中のレイヤ1のプロトコルを指定するレイヤ1プロトコル識別情報要素と音声信号のパルス符号変調を規定するITU-T勧告のG.711μ-law又はG.711A-lawとを比較し、両者が一致しないことにより、該呼がアクセスサーバ9に対する着信であると判断し、TEレイヤ3制御部34に無視要求S4を送出する。これ以降の動作については、実施の形態1と同様のため、説明を省略する。

【0061】次に、電話機7の利用者が、インターネット電話装置1を介して、電話機8の利用者とインターネット電話により音声通話を行う目的で、インターネットに接続する場合の動作を図4を用いて説明する。

【0062】システム制御部31は、利用者の発呼によりTEレイヤ3制御部34から呼設定表示S23を受けると、受信した呼設定表示S3に含まれる低位レイヤ整合性情報要素の中のレイヤ1のプロトコルを指定するレイヤ1プロトコル識別情報要素と音声信号のパルス符号変調を規定するITU-T勧告のG.711μ-law又はG.711A-lawとを比較し、両者が一致したことにより、該呼がインターネット電話に対する着信であると判断し、TEレイヤ3制御部34に呼出要求S24を送出した後、応答要求S27を送出する。これ以降の動作については、実施の形態1と同様のため、説明を省略する。

【0063】以上のように、本実施の形態によれば、呼設定メッセージに含まれレイヤ1のプロトコルを示すレイヤ1プロトコル識別情報要素を参照し、レイヤ1プロ

トコル識別情報要素がITU-T勧告のG.711μ-law又はG.711A-lawを示すものである場合にはインターネット電話制御部への着信であると判断し、それ以外の場合にはアクセスサーバへの着信であると判断する着信判断手段と、着信判断手段の判断結果に基づきインターネット電話制御部若しくはアクセスサーバに通信の接続を切替える接続切替手段とを備えることにより、発呼時の呼に応じてインターネット電話制御部とアクセスサーバとの接続の切替えを行うことが可能となり、一回線によりインターネット電話とパソコン通信とに対するインターネット接続処理が可能なインターネット電話装置を提供することが可能となる。

【0064】(実施の形態6)次に、図1のように構成された本発明の実施の形態6に係るインターネット電話装置について、以下その発呼処理方法を図1～図4を用いて説明する。

【0065】まず、パーソナルコンピュータ11の利用者が、アクセスサーバ9を介して、通常のパソコン通信等の利用目的でインターネットに接続する場合の動作を、図3を用いて説明する。

【0066】システム制御部31は、利用者の発呼によりTEレイヤ3制御部34から呼設定表示S3を受けると、受信した呼設定表示S3に含まれるユーザ・ユーザ情報要素と予めITS Pが設定若しくは開示した特定の情報列とを比較し、両者が一致しないことにより、該呼がアクセスサーバ9に対する着信であると判断し、TEレイヤ3制御部34に無視要求S4を送出する。これ以降の動作については、実施の形態1と同様のため、説明を省略する。

【0067】次に、電話機7の利用者が、インターネット電話装置1を介して、電話機8の利用者とインターネット電話により音声通話を行う目的でインターネットに接続する場合の動作を、図4を用いて説明する。

【0068】システム制御部31は、利用者の発呼によりTEレイヤ3制御部34から呼設定表示S3を受けると、受信した呼設定表示S3に含まれる情報要素のユーザ・ユーザ情報と予めITS Pが設定若しくは開示した特定の情報列とを比較し、両者が一致したことにより、該呼がインターネット電話に対する着信であると判断し、TEレイヤ3制御部34に呼出要求S24を送出した後、応答要求S27を送出する。これ以降の動作については、実施の形態1と同様のため、説明を省略する。

【0069】以上のように、本実施の形態によれば、呼設定メッセージに含まれユーザ間の情報伝達に使用されるユーザ・ユーザ情報要素を参照し、ユーザ・ユーザ情報要素が予めITS Pが設定若しくは開示した特定の情報を示すものである場合にはインターネット電話制御部への着信であると判断し、それ以外の場合にはアクセスサーバへの着信であると判断する着信判断手段と、着信判断手段の判断結果に基づきインターネット電話制御部

若しくはアクセスサーバに通信の接続を切替える接続切替手段とを備えることにより、発呼時の呼に応じてインターネット電話制御部とアクセスサーバとの接続の切替えを行うことが可能となり、一の回線によりインターネット電話とパソコン通信とに対するインターネット接続処理が可能なインターネット電話装置を提供することが可能となる。

【0070】（実施の形態7）次に、図1のように構成された本発明の実施の形態7に係るインターネット電話装置について、以下その発呼処理方法を図1～図4を用いて説明する。

【0071】まず、パーソナルコンピュータ11の利用者が、アクセスサーバ9を介して、通常のパソコン通信等の利用目的でインターネットに接続する場合の動作を説明する。

【0072】システム制御部31は、利用者の発呼によりTEレイヤ3制御部34から呼設定表示S3を受けると、図4に示すS24からS32までのシーケンスにより、公衆回線5との接続制御を行う。回線接続後の一定時間（例えば、10秒間）内に、利用者の発信するPSTN等のアナログ回線からのモデムのトーン信号を検出できないことにより、該呼はアクセスサーバ9に対する着信であると判断し、TEレイヤ3制御部34に無視要求S4（図3参照）を送出する。これ以降の動作については、実施の形態1で説明したS5からS13と同一であるため、説明は省略する。

【0073】次に、電話機7の利用者が、インターネット電話装置1を介して、電話機8の利用者とインターネット電話により音声通話を行う目的でインターネットに接続する場合の動作を図4を用いて説明する。

【0074】システム制御部31は、利用者の発呼によりTEレイヤ3制御部34から呼設定表示S23を受けると、図4に示すS24からS32までのシーケンスにより、公衆回線5との接続制御を行ない、回線接続後の一定時間（例えば、10秒間）内に、利用者の発信するPSTN等のアナログ回線からのモデムのトーン信号を検出できたことにより、該呼がインターネット電話に対する着信であると判断し、インターネット電話制御部37に図4に示す起動要求S33を送出する。これ以降の動作については、実施の形態1と同様のため、説明を省略する。

【0075】以上のように、本実施の形態によれば、利用者の発呼による回線接続後の一定時間利用者の発信するPSTN等のアナログ回線からのモデムのトーン信号を検出し、一定時間内にトーン信号が検出されなかったことにより、該呼がインターネット電話の制御を行うインターネット電話制御部への着信であると判断し、それ以外の場合には該呼がパソコン通信等の通信制御を行うアクセスサーバへの着信であると判断する着信判断手段を備えることにより、発呼時の呼に応じてインターネッ

ト電話制御部とアクセスサーバとの接続の切替えを行うことが可能となり、一の回線によりインターネット電話とパソコン通信とに対するインターネット接続処理が可能なインターネット電話装置を提供することが可能となる。

【0076】（実施の形態8）次に、図1のように構成された本発明の実施の形態8に係るインターネット電話装置について、以下その発呼処理方法を図1～図4を用いて説明する。

【0077】まず、パーソナルコンピュータ11の利用者が、アクセスサーバ9を介して、通常のパソコン通信等の利用目的でインターネットに接続する場合の動作を、図3を用いて説明する。

【0078】システム制御部31は、利用者の発呼によりTEレイヤ3制御部34から呼設定表示S3を受けると、現在の時刻と予め設定された時刻帯（例えば、インターネット電話の利用率の少ない時刻帯である、23時から8時まで）とを比較し、現在の時刻が該時刻帯に含まれないことにより、該呼がアクセスサーバ9に対する着信であると判断し、TEレイヤ3制御部34に無視要求S4を送出する。これ以降の動作については、実施の形態1と同様のため、説明を省略する。

【0079】次に、電話機7の利用者が、インターネット電話装置1を介して、電話機8の利用者とインターネット電話により音声通話を行う目的でインターネットに接続する場合の動作を、図4を用いて説明する。

【0080】システム制御部31は、利用者の発呼によりTEレイヤ3制御部34から呼設定表示S3を受けると、現在の時刻と予め設定された時刻帯（例えば、インターネット電話の利用率の少ない時刻帯である、23時から8時まで）とを比較し、現在の時刻が該時刻帯に含まれないことにより、該呼がインターネット電話に対する着信であると判断し、TEレイヤ3制御部34に呼出要求S24を送出した後、応答要求S27を送出する。これ以降の動作については、実施の形態1と同様のため、説明を省略する。

【0081】以上のように、本実施の形態によれば、予め設定された時刻帯により利用者の発呼による全ての呼をインターネット電話の制御を行うインターネット電話制御部へ着信させるか若しくはパソコン通信等の通信制御を行うアクセスサーバへ着信させるかを切替える接続切替手段を備えることにより、時刻帯によってインターネット電話とパソコン通信との接続制御が切替えることが可能となり、インターネット電話の利用率の少ない時間帯をアクセスサーバへの接続専用を設定することによって、装置の利用率の向上を図ることが可能となる。

【0082】（実施の形態9）次に、図1のように構成された本発明の実施の形態9に係るインターネット電話装置について、以下その発呼処理方法を図1～図4を用いて説明する。

【0083】まず、パーソナルコンピュータ11の利用者が、アクセスサーバ9を介して、通常のパソコン通信等の利用目的でインターネットに接続する場合の動作を図3を用いて説明する。

【0084】システム制御部31は、利用者の発呼によりTEレイヤ3制御部34から呼設定表示S3を受けると、現在の時刻と予め設定された時刻帯（例えば、インターネット電話の利用率の多い時刻帯である、10時から17時まで）とを比較し、現在の時刻が該時刻帯に含まれないことにより、該呼がアクセスサーバ9に対する着信であると判断し、TEレイヤ3制御部34に無視要求S4を送出する。これ以降の動作については、実施の形態1と同様のため、説明を省略する。

【0085】次に、電話機7の利用者が、インターネット電話装置1を介して、電話機8の利用者とインターネット電話により音声通話を行う目的でインターネットに接続する場合の動作を、図4を用いて説明する。

【0086】システム制御部31は、利用者の発呼によりTEレイヤ3制御部34から呼設定表示S3を受けると、現在の時刻と予め設定された時刻帯（例えば、インターネット電話の利用率の多い時刻帯である、10時から17時まで）とを比較し、現在の時刻が該時刻帯に含まれないことにより、該呼はインターネット電話に対する着信であると判断し、TEレイヤ3制御部34に呼出要求S24を送出した後、応答要求S27を送出する。これ以降の動作については、実施の形態1と同様のため、説明を省略する。

【0087】以上のように、本実施の形態によれば、予め設定された時刻帯により利用者の発呼による全ての呼をインターネット電話の制御を行うインターネット電話制御部へ着信させるか若しくはパソコン通信等の通信制御を行うアクセスサーバへ着信させるかを切替える接続切替手段を備えることにより、時刻帯によってインターネット電話とパソコン通信との接続制御が切替えることが可能となり、インターネット電話の利用率の多い時間帯をインターネット電話への接続専用に設定することによって、装置の利用率の向上を図ることが可能となる。

【0088】

【発明の効果】以上のように請求項1に記載のインターネット電話装置によれば、公衆回線を利用した電話及びFAX等の通信回線の一部にインターネット網を利用するインターネット電話システムにおいてISDNとインターネット網との接続部を構成するインターネット電話装置であって、着呼時のISDNからの呼設定メッセージの情報により該呼がパソコン通信等の通信制御を行うアクセスサーバに対する着信若しくはインターネット電話の制御を行うインターネット電話制御部に対する着信のどちらに対する着信であるかを判断する着信判断手段を備えたことにより、一の回線によりインターネット電話とパソコン通信とに対するインターネット接続処理が

可能なインターネット電話装置を提供することが可能となるという有利な効果が得られる。

【0089】以上のように請求項2に記載の発明によれば、請求項1に記載のインターネット電話装置であって、着信判断手段の判断結果に基づきインターネット電話制御部若しくはアクセスサーバに通信の接続を切替える接続切替手段を備えたことにより、一の回線によりインターネット電話とパソコン通信とに対するインターネット接続処理が可能なインターネット電話装置を提供することが可能となるという有利な効果が得られる。

【0090】以上のように請求項3に記載の発明によれば、請求項1又は請求項2の何れかに記載のインターネット電話装置であって、着信判断手段は、呼設定メッセージに含まれる着信側の電話番号の情報である着番号情報要素を参照し、着番号情報要素の示す電話番号がインターネット電話用のダイヤルイン番号と一致した場合にはインターネット電話制御部への着信であると判断し、それ以外の場合にはアクセスサーバへの着信であると判断することにより、一の回線によりインターネット電話とパソコン通信とに対するインターネット接続処理が可能なインターネット電話装置を提供することが可能となるという有利な効果が得られる。

【0091】以上のように請求項4に記載の発明によれば、請求項1又は請求項2の何れかに記載のインターネット電話装置であって、着信判断手段は、呼設定メッセージに含まれ該発呼が音声通信かデジタル通信かを識別するための情報伝送能力情報要素を参照し、情報伝送能力情報要素が音声又は3.1kHzオーディオを示すものである場合にはインターネット電話制御部への着信であると判断し、それ以外の場合にはアクセスサーバへの着信であると判断することにより、一の回線によりインターネット電話とパソコン通信とに対するインターネット接続処理が可能なインターネット電話装置を提供することが可能となるという有利な効果が得られる。

【0092】以上のように請求項5に記載の発明によれば、請求項1又は請求項2の何れかに記載のインターネット電話装置であって、着信判断手段は、呼設定メッセージに含まれ発信側のサブアドレスを表す発サブアドレス情報要素を参照し、発サブアドレス情報要素が予めITS Pが設定若しくは開示した特定の情報を示すものである場合にはインターネット電話制御部への着信であると判断し、それ以外の場合にはアクセスサーバへの着信であると判断することにより、一の回線によりインターネット電話とパソコン通信とに対するインターネット接続処理が可能なインターネット電話装置を提供することが可能となるという有利な効果が得られる。

【0093】以上のように請求項6に記載の発明によれば、請求項1又は請求項2の何れかに記載のインターネット電話装置であって、着信判断手段は、呼設定メッセージに含まれ着信側のサブアドレスを表す着サブアド

レス情報要素を参照し、着サブアドレス情報要素が予め I T S P が設定若しくは開示した特定の情報を示すものである場合にはインターネット電話制御部への着信であると判断し、それ以外の場合にはアクセスサーバへの着信であると判断することにより、一の回線によりインターネット電話とパソコン通信とに対するインターネット接続処理が可能なインターネット電話装置を提供することが可能となるという有利な効果が得られる。

【0094】以上のように請求項7に記載の発明によれば、請求項1又は請求項2の何れかに記載のインターネット電話装置であって、着信判断手段は、呼設定メッセージに含まれレイヤ1のプロトコルを示すレイヤ1プロトコル識別情報要素を参照し、レイヤ1プロトコル識別情報要素が I T U-T 勧告の G. 711 μ -law 又は G. 711 A-law を示すものである場合にはインターネット電話制御部への着信であると判断し、それ以外の場合にはアクセスサーバへの着信であると判断することにより、一の回線によりインターネット電話とパソコン通信とに対するインターネット接続処理が可能なインターネット電話装置を提供することが可能となるという有利な効果が得られる。

【0095】以上のように請求項8に記載の発明によれば、請求項1又は請求項2の何れかに記載のインターネット電話装置であって、着信判断手段は、呼設定メッセージに含まれユーザ間の情報伝達に使用されるユーザ・ユーザ情報要素を参照し、ユーザ・ユーザ情報要素が予め I T S P が設定若しくは開示した特定の情報を示すものである場合にはインターネット電話制御部への着信であると判断し、それ以外の場合にはアクセスサーバへの着信であると判断することにより、一の回線によりインターネット電話とパソコン通信とに対するインターネット接続処理が可能なインターネット電話装置を提供することが可能となるという有利な効果が得られる。

【0096】以上のように請求項9に記載のインターネット電話装置によれば、公衆回線を利用した電話及び F A X 等の通信回線の一部にインターネット網を利用するインターネット電話システムにおいて公衆回線とインターネット網との接続部を構成するインターネット電話装置であって、利用者の発呼による回線接続後の一定時間利用者の発信する P S T N 等のアナログ回線からのモデムのトーン信号を検出し、一定時間内にトーン信号が検出されなかった場合には、該呼がインターネット電話の制御を行うインターネット電話制御部への着信であると判断し、それ以外の場合には該呼がパソコン通信等の通信制御を行うアクセスサーバへの着信であると判断する着信判断手段を備えたことにより、一の回線によりインターネット電話とパソコン通信とに対するインターネット接続処理が可能なインターネット電話装置を提供することが可能となるという有利な効果が得られる。

【0097】以上のように請求項10に記載のインターネット電話装置によれば、公衆回線を利用した電話及び F A X 等の通信回線の一部にインターネット網を利用するインターネット電話システムにおいて公衆回線とインターネット網との接続部を構成するインターネット電話装置であって、予め設定された時刻帯により利用者の発呼による全ての呼をインターネット電話の制御を行うインターネット電話制御部へ着信させるか若しくはパソコン通信等の通信制御を行うアクセスサーバへ着信させるかを切替える接続切替手段を備えたことにより、装置の利用率の向上を図ることが可能なインターネット電話装置を提供することが可能となるという有利な効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のインターネット電話装置により構成したインターネット電話システムの構成図

【図2】本発明のインターネット電話装置の機能ブロック図

【図3】本発明の実施の形態1に係るアクセスサーバ着信時のインターネット電話装置の動作シーケンス図

【図4】本実施の形態におけるインターネット電話着信時のインターネット電話装置の動作シーケンス図

【図5】従来のインターネット電話システムの構成図

【図6】従来のインターネット電話装置の機能ブロック図

【図7】I S D N におけるフレームフォーマットの信号方式仕様図

【符号の説明】

1、2 インターネット電話装置

3 インターネット電話コントロールセンタ

4 インターネット網

5、6 I S D N

7、8 電話機

9、10 アクセスサーバ

11、12 パーソナルコンピュータ

21、22 インターネット電話装置

31 システム制御部

32 T E レイヤ1制御部

33 T E レイヤ2制御部

34 T E レイヤ3制御部

35 N T レイヤ1制御部

36 N T レイヤ2制御部

37 インターネット電話制御部

41 システム制御部

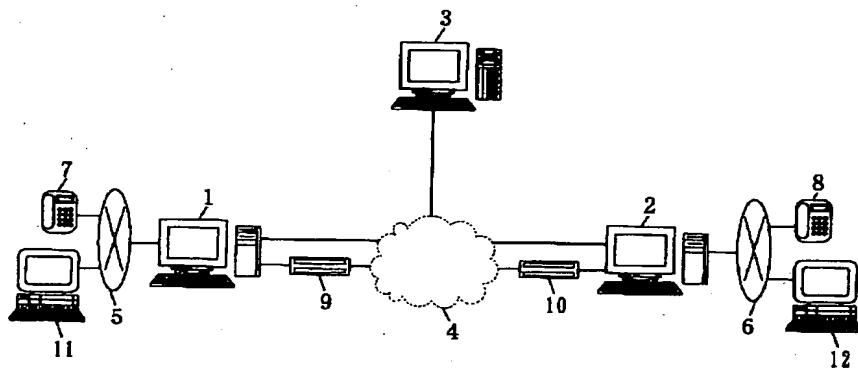
42 レイヤ1制御部

43 レイヤ2制御部

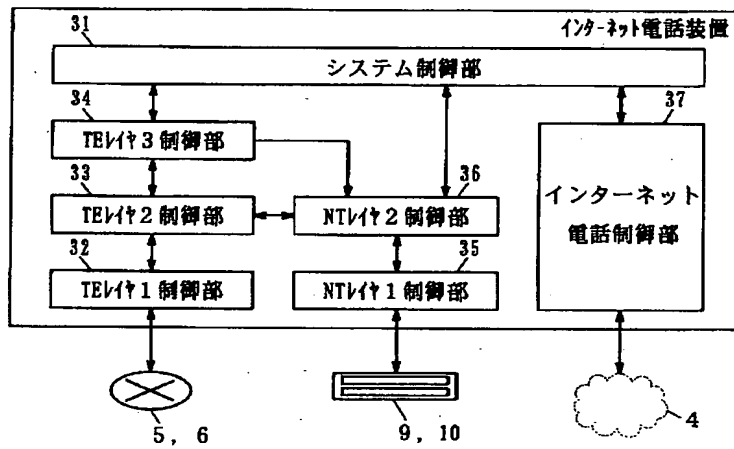
44 レイヤ3制御部

45 インターネット電話制御部

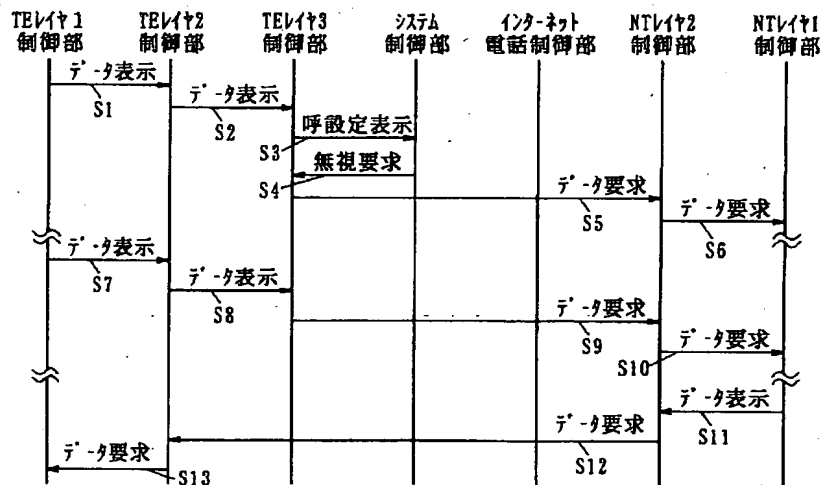
【図1】



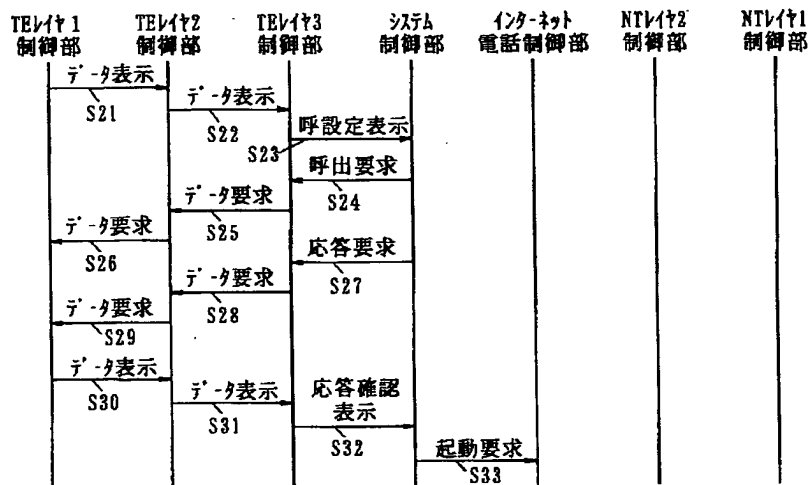
【図2】



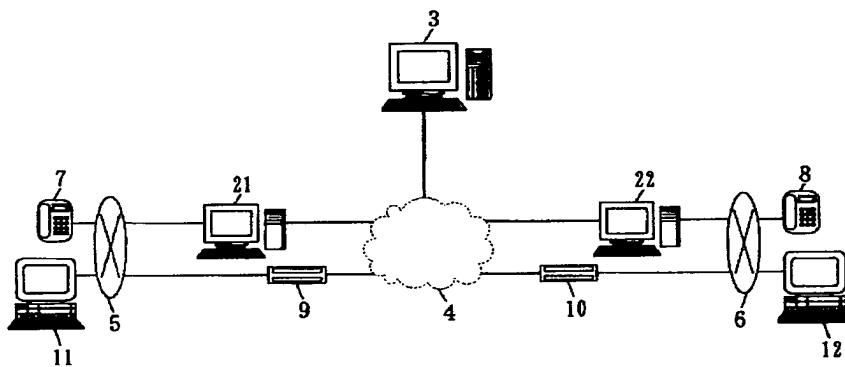
【図3】



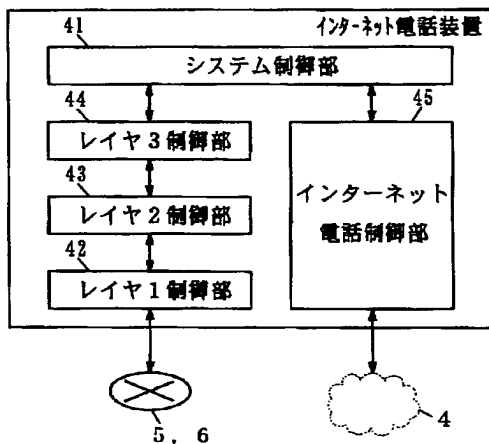
【図4】



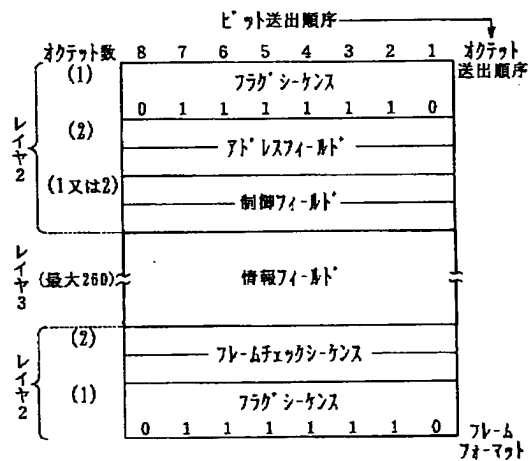
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 4 M 3/42

H 0 4 Q 3/58

1 0 5

11/00

3 0 3

H 0 4 L 11/00

3 1 0 C

H 0 4 N 1/32

11/02

Z

// H 0 4 Q 3/58

1 0 5

特許庁蔵

THIS PAGE BLANK (USPTO)